

процесса на заочном отделении со студентами заочной формы получения образования.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА» НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ВГМУ

Маркович В.Л., Жукова С.Ю., Лагунова О.В.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

В фармации, как и в других областях здравоохранения, существует устойчивая потребность в квалифицированных кадрах. Для того чтобы быть на уровне времени, выпускник вуза должен глубоко усвоить систему общих и профессиональных знаний, уметь ориентироваться в научной и специальной литературе, научиться самостоятельно и систематически пополнять объём своих знаний, активно и творчески использовать эти знания в своей практической деятельности. Подготовка студентов – провизоров для работы в разных отраслях фармации это задача разных кафедр медицинского университета, в том числе и кафедры медицинской и биологической физики, призванной дать определенный объём «знаний», «умений» и «навыков» в области физических явлений и законов применительно к решению медико-биологических задач. Таким образом, в преподавании курса «Биологическая физика» на фармацевтическом факультете возникает проблема определения роли физических знаний в комплексе «знаний» «умений» и «навыков» будущего провизора и выявление способов формирования элементов этого комплекса. Соответственно первая цель, которую преследует кафедра, состоит в том, чтобы показать, что теоретические знания и практические умения, которые приобретает студент-провизор при изучении предмета, необходимы, как при изучении смежных и ряда специальных медицинских дисциплин, так и непосредственно в будущей профессиональной деятельности. Решение этой задачи не представляет особых трудностей, так как курс «Биологическая физики» имеет непосредственную связь практически со всеми предметами, преподаваемыми на факультете. Особенно тесные связи физика имеет с такими дисциплинами как: нормальная физиология, физическая и коллоидная химия, биология, общая гигиена и др. С другой стороны уровень технической оснащённости медицинских учреждений, всё более и более широкое применение достижений современной физики в области разработки, изучения, и производства новых лекарственных форм, в диагностике и терапевтических целях

требует наличия у провизора соответствующих знаний, умений и навыков, которые он может получить, прежде всего, при изучении физики. Решение второй задачи предполагает использование таких методов и приёмов преподавания, которые обеспечили бы глубокое и прочное усвоение материала курса. Представляется, что основную роль в решении данной проблемы следует отвести профессиональной направленности и интеграции учебного процесса. Вместе с тем содержание курса «Биологическая физика»; значительный объём материала; количество часов, отводимых на его изучение; и сложность изучаемых разделов, для усвоения которых у студентов-первокурсников совершенно недостаточная школьная теоретическая подготовка создают определенные сложности в преподавании дисциплины. В этой связи следует отметить ошибочное на наш взгляд решение практически полностью исключить из (учебного плана) программы изучение вопросов высшей математики и перенести начало изучения курса «Биологическая физика» со второго на первый семестр. В результате так необходимые знания таких вопросов высшей математики как «дифференциальное и интегральное исчисление», «дифференциальные уравнения и их решения» в лучшем случае запаздывают. Всё это, несмотря на постоянное совершенствование и разнообразие методов и методических приемов преподавания, приводит к необходимости упрощённого изложения ряда вопросов курса.

Анализ литературы и собственный опыт работы позволяют сделать вывод, что удачно подобранные задания, содержание которых имеет непосредственную связь с будущей профессией студента, стимулируют познавательную активность обучаемого, способствуют глубокому и прочному усвоению знаний по предмету. Интеграция дисциплин не только экономит учебное время и позволяет увеличить объём информации в курсе каждого предмета, но и раскрывает взаимосвязь, единство наук о природе. Основным принципом, которого придерживается кафедра при преподавании курса, заключается в постоянном и систематическом стремлении увязать общетеоретические физические знания с элементарными навыками практической работы, необходимые как для изучения смежных и ряда специальных дисциплин, так и непосредственно в их будущей профессиональной деятельности. В этом плане важную роль для решения практических задач по избранной специальности играет лабораторный практикум как одна из форм учебного процесса, которая в медицинском вузе призвана решать свои специфические задачи. Лабораторный практикум требует постоянного внимания, как в организационном плане, так и в вопросах методического и материально-технического обеспечения. Связь изучаемого в лабораторном практикуме материала с будущей профессией студентов, как показывает опыт работы, является важным факто-

ром, вызывающим их познавательную активность и интерес к предмету. В лабораторном практикуме студенты приобретают навыки определения вязкости жидкости, процентного содержания сахара в его водных растворах, концентрации растворённого вещества в окрашенных растворах с помощью фотоэлектроколориметра, навыки работы с микроскопом с фотонасадкой, исследуют спектры излучения и поглощения вещества, проводят градуировку вентильного фотоэлемента в качестве люксметра и определяют освещенность рабочего места в аудитории, используют дозиметр-радиометр типа «Сосна» для контроля за радиационной обстановкой и др. Успешному усвоению материала значительно способствует использование методов моделирования при изучении самых разных вопросов курса «Биологическая физика». Использование моделей обусловлено многообразием и сложностью процессов в живой природе. Это не позволяет получить сразу всеохватывающего, полного и детального представления о поведении биосистемы. Моделирование – это изучение оригинала путем создания и исследования его упрощенной копии, заменяющей оригинал, но обязательно отражающей его основные свойства существенные для решения поставленной задачи. Так, например, при изучении вопроса о сложении гармонических колебаний используют геометрическую модель, в которой колебание моделируется с помощью вектора A , вращающегося с угловой скоростью ω вокруг некоторой точки O . Применение данной модели для решения вопроса о сложении двух колебаний одного направления значительно облегчает и делает наглядным поиск уравнения результирующего колебания.

При изучении биофизики используются разные виды моделей. Наиболее важными из них являются: а) физические (аналоговые) модели, т.е. физические системы, обладающие аналогичным с моделируемым объектом поведением и б) математические – представляющие собой систему функций, формул, дифференциальных уравнений, описывающих те или иные свойства изучаемого процесса, объекта или явления. Математическое моделирование – это основное направление использования математических методов в медицине. Математическая модель в биологии и медицине описывает процессы и явления с помощью уравнений. Если процесс изменяется во времени, то для его описания используются дифференциальные уравнения. Основная функция такой модели – это углубление познаний о действующих системах, объектах, процессах. Математические модели обычно используются там, где провести эксперимент невозможно. Особое значение для студентов-фармацевтов имеет математическая фармакокинетическая модель. Такая модель позволяет решить главную задачу врача – выбор дозы, способа, периодичности введения лекарств, обеспечивающих максимальный терапевтический эффект при минималь-

ных побочных явлениях. Помощь в решении этой задачи и призвана обеспечить фармакокинетической модели. В теории этой модели рассматривается несколько уровней решения данной задачи. Кинетика распределения введенных в организм препаратов описывается системой дифференциальных уравнений первого порядка. Решение этих уравнений даёт зависимость концентрации препарата как функцию от времени: $c = f(t)$. Существуют и другие математические модели. Как показывает практика, профессиональная направленность процесса обучения является одним из побудительных мотивов приобретения знаний, умений и навыков, позволяет давать студентам глубокие и прочные знания в области тех процессов и явлений физики, которые будут им необходимы при изучении смежных и клинических дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ ПАТОФИЗИОЛОГИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

**Марущак М.И., Дзыга С.В., Бегош Н.Б., Бакалец Е.В.,
Суслова Н.О., Заец Т.А.**

*ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет
им. И.Я. Горбачевского» МОЗ Украины, г. Тернополь, Украина*

В последние два десятилетия в Украине происходит реформирование медицинского образования, предусматривающее подготовку нового поколения высококвалифицированных специалистов с учетом отечественных традиций, а также процессы интеграции в Европейское и мировое сообщество [2]. Это предполагает формирование у будущих врачей клинического мышления, умения эффективно решать их профессиональные задачи на основе патофизиологического анализа данных физикальных, лабораторных и инструментальных методов исследования, назначать адекватное лечение [1].

С этой целью на кафедре функциональной диагностики и клинической патофизиологии Тернопольского государственного университета им. И. Я. Горбачевского создан элективный курс клинической патофизиологии для студентов 6 курса медицинского факультета. Следует отметить, что в настоящее время много новых механизмов заболеваний в патофизиологии доказывается путем использования новейших методов исследования. Отсюда неизбежно отставание теоретического содержания клинической практики современных представлений о патогенезе и патогенетической терапии, что обуславливает необходимость преподавания студентам старших курсов клинической патофизиологии в рамках специального или элективного курсов.